Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME MONITOREO DE TEMPERATURA EN ZONA DE MEZCLA EN EL MAR- DESCARGA PACO

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo Reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13019	1900430_Temperatura agua de mar _30IS	Febrero – Abril 2019	Minera Panamá	31/05/2019

Objetivo General:

- Monitorear semanalmente el punto de confluencia entre la descarga de agua que hace la Central Termoeléctrica en el mar y el agua natural del mar en un punto denominado T-1 ubicado a 100 metros del inicio de la descarga.

Objetivos específicos:

- Medir la temperatura en dos puntos determinados T-1 punto de mezcla y E-21 punto considerado como temperatura en condiciones normales del agua de mar.
- Tener mediciones en superficie (-1m) y profunda (-5m) en cada punto.
- Verificar la variación de la lectura en ambos puntos y asegurarnos de cumplir con las recomendaciones de la guía IFC 2008 Planta de Energía Térmica para un diferencial de temperatura de ± 3°C de la T. N. en la zona de mezcla en el mar.

Tabla 1. Ubicación Geográfica

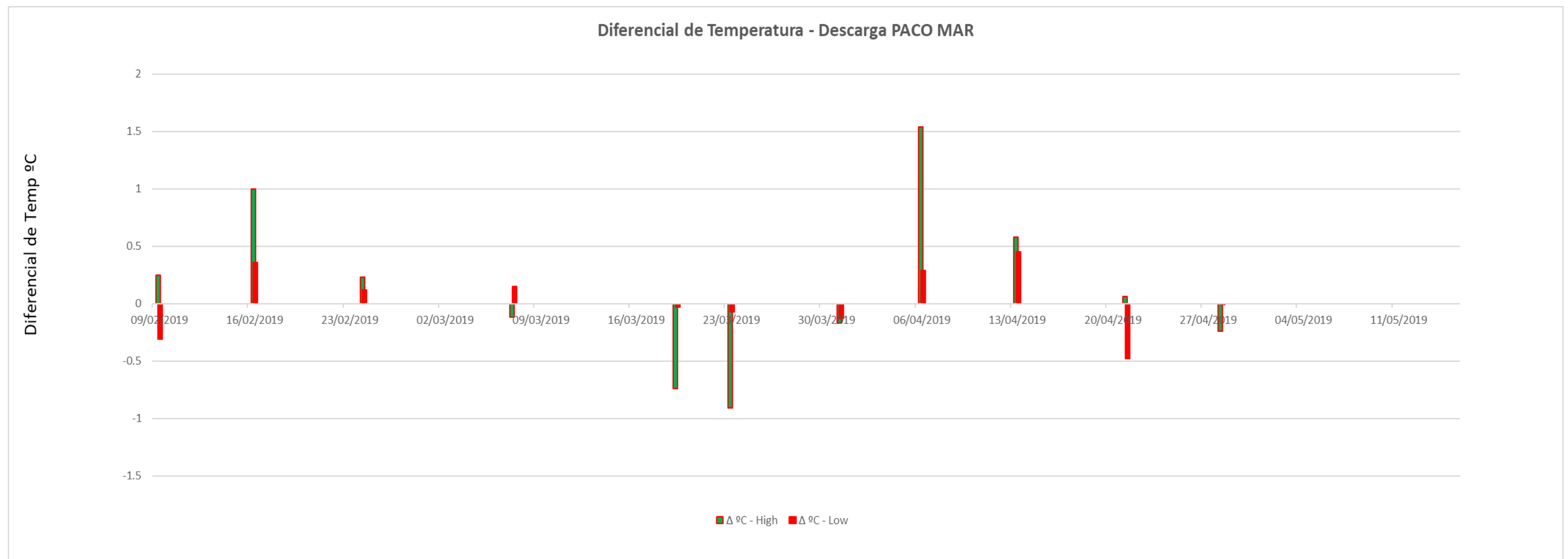
Estación de Monitoreo	Coordenadas WGS 84 Zone 17		Localización
	Norte	Este	
T-1	533237	997336	Puerto
E-21	533318	997207	Puerto

Resultados Obtenidos

Tabla 2. Datos de Temperatura de Campo

Estacion	09/02/2019	16/02/2019	24/02/2019	07/03/2019	19/03/2019	23/03/2019	31/03/2019	06/04/2019	13/04/2019	21/04/2019	28/04/2019
Mar PR T-1	28.42	29.5	28.94	28.63	28.25	28.8	28.71	30.98	32.43	32.58	30.48
Mar PR T-1-5	27.68	28.36	28.62	28.24	27.87	27.99	28.16	28.43	29.63	28.52	28.61
Mar PR-E-21	28.17	28.5	28.71	28.75	28.99	29.71	28.88	29.44	31.85	32.52	30.72
Mar PR-E-21-5	27.99	28	28.5	28.09	27.9	28.06	28.29	28.14	29.18	29	28.62
Δ ºC - Low	0.25	1	0.23	-0.12	-0.74	-0.91	-0.17	1.54	0.58	0.06	-0.24
Δ ºC - High	-0.31	0.36	0.12	0.15	-0.03	-0.07	-0.13	0.29	0.45	-0.48	-0.01

Grafica 1. Comparación de Temperatura



La grafica 1 nos muestra el diferencial de la temperatura del agua en el mar justo donde se mezcla con el agua de la descarga de la central Termoeléctrica Cobre Panama. La barra verde muestra la diferencia de temperatura a un metro de profundidad y la barra roja muestra la diferencia de temperatura a cinco metros de profundidad. Ambos resultados muestras valores dentro del límite permitido que es +-3 ºC a la temperatura ambiente.

ANEXO 1 Registros Fotográficos Punto de medición de Temperatura

Registro Fotográfico	Observaciones
	Punto de Medición de Temperatura